



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 063 223**  
**A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82101558.3

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: E 05 B 29/04

22 Anmeldetag: 01.03.82

30 Priorität: 06.04.81 AT 1580/81

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
27.10.82 Patentblatt 82/43

84 Benannte Vertragsstaaten:  
BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Delwing, Dieter  
Im Rötzel 21  
CH-6300 Zug(CH)

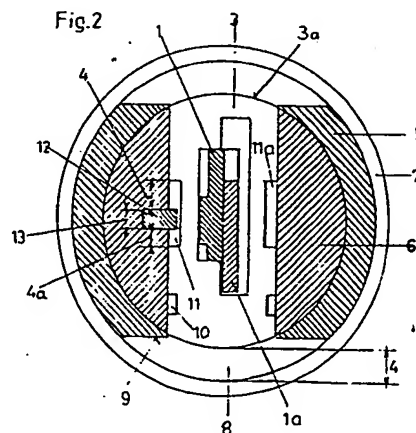
72 Erfinder:  
Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet

74 Vertreter: Neubauer, Hans-Jürgen, Dipl.-Phys.  
Fauststrasse 30  
D-8070 Ingolstadt(DE)

54 Zylinderschloss.

57 Federlose, plattenförmige Zuhaltungen (3), die bei abgezogenem Schlüssel (1) in eine Sperrnut (8) fallen, hindern dort einrastend einen Innenzylinder (6) an seiner Verdrehung.

Zur Verbesserung der Sperricherheit werden die Zuhaltungsplatten (3) dabei auf unterschiedlichen Eintauchtiefen in der Sperrnut (8) gehalten, wobei Längsausschnitte (11, 11a) an den Zuhaltungen (3) an einem über die ganze Länge des Innenzylinders (6) eingeschobenen Balken (14) anliegen. Die Längsausschnitte (11, 11a) an den Zuhaltungen (3) sind dabei unterschiedlich lang, so daß die Zuhaltungsplatten (3) unterschiedlich tief in die Sperrnut (8) eintauchen.



DIPL.-PHYS. H.-J. NEUBAUER

PATENTANWALT 0063223

BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT  
ZUGELASSENER VERTRETER

Herrn  
Dieter Delwing  
Am Rötel 21

Schillerstraße 83  
D-8070 Ingoistadt  
Telefon 0841/59999

P 29DE/82/34

CH-6300 Zug (Schweiz)

### Zylinderschloß

Die Erfindung betrifft ein Zylinderschloß, bestehend aus einem in einem Außenzylinder feststehenden, mit zwei um 180 ° versetzten Längsausnehmungen versehenen Innenzylinder, in welchem ein federlose, plattenförmige Zuhaltungen tragender Käfigzylinder verdrehbar angeordnet ist und die Zuhaltungsplatten durch einen Schlüssel gesteuert werden, deren obere und untere Kante so profiliert ist, daß bei den verschiedenen Profilstufen der Abstand zwischen der oberen und unteren Kante (Profilbreite) gleich ist und die Zuhaltungsplatten für den Schlüsseldurchgang Fensterausschnitte aufweisen, wobei der Abstand zwischen der oberen und unteren Kante eines Fensterausschnitts der Profilbreite des Schlüssels entspricht, so daß die Zuhaltungsplatten in ihrer Längsbewegung durch das Schlüsselprofil in beiden Richtungen zwangsgesteuert werden, in der Weise, daß bei in den Schloßzylinder eingeführtem Schlüssel die Zuhaltungsplatten alle in ihrer Öffnungslage stehen.

Bekannte Zylinderschlösser mit plattenförmigen, federlosen Zuhaltungen werden beim Abziehen des Schlüssels dadurch verriegelt, daß die Zuhaltungen durch die Schwerkraft in

- 1 eine Längsausnehmung des Außenzylinders einrasten. Der  
Innenzylinder ist dadurch gegen ein Verdrehen blockiert.  
Alle Zuhaltungen liegen dabei am Boden der Sperrnut an  
und befinden sich damit in gleicher Höhe bzw. in der-  
5 selben Eintauchtiefe. Ein solches Zylinderschloß kann  
nun unbefugt dadurch ziemlich einfach geöffnet werden,  
daß durch das Schlüsselloch beispielsweise eine harte  
Rundbürste eingeführt wird, die an den Innenseiten der  
Fenster in den Zuhaltungsplatten fest anliegt. Durch  
10 die Reibung der Borsten ist es möglich, die Zuhaltungs-  
platten gleichzeitig so weit hochzuheben, bis alle in  
die Offenstellung gebracht sind. Der Innenzylinder kann  
nun einfach gedreht und das Schloß geöffnet werden.
- 15 Diese Öffnungsmöglichkeit kann dadurch ausgeschaltet  
werden, daß die Eintauchtiefen der Zuhaltungsplatten  
in die Sperrnut unterschiedlich gestaltet werden. Es  
ist bekannt, die Längsbewegung der Zuhaltungsplatten  
durch Ansätze und entsprechende Ausnehmungen an den Sei-  
20 tenflanken der Zuhaltungsplatten bzw. am Käfigzylinder  
auszuführen. Ein besonderes Problem ist aber die Aus-  
führung eines solchen Schlosses, die preisgünstig in  
der Herstellung der Einzelteile und montagefreundlich  
sein soll. Es ist ohne weiteres denkbar, den die Zuhal-  
25 tungen tragenden Käfigzylinder zu teilen oder aus Schei-  
ben zusammenzusetzen. Der Käfigzylinder könnte hier vor  
dem Zusammenbau mit dem Außenzylinder mit den Zuhaltungs-  
platten gefüllt werden und anschließend in den Außenzylind-  
er eingeschoben werden. Die übliche Montage ist ja durch  
30 die Vorsprünge und Aussparungen nicht möglich. Eine Aus-  
führung mit geteiltem Käfigzylinder oder scheibenförmigem  
Käfigzylinder ist sowohl in der Herstellung der Teile als  
auch in der Montage aufwendig und teuer.
- 35 Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Zylinderschloß  
der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, das einfach

- 1 und preisgünstig herzustellen und schnell und einfach  
zu montieren ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß zur Begrenzung  
5 der Längsbewegung der Zuhaltungsplatten in ihren Führungsschlitz an beiden Außenflanken der Zuhaltungsplatten in gleicher Höhe und gleichgestellte Längsausschnitte angebracht sind und ein in diese Längsausschnitte hineinragender, über die ganze Länge des Käfigzylinders angebrachter Balken vorgesehen ist, welcher  
10 in eine im Käfigzylinder hierfür vorgesehene Nut hineingeschoben werden kann und welcher in die Längsausschnitte hineinragend die Längsbewegung der Zuhaltungsplatten begrenzt.

15 Mit dieser Ausführung wird erreicht, daß die Zuhaltungsplatten wie bei einem bekannten Zylinderschloß ohne Begrenzung der Eintauchtiefen der Zuhaltungen montiert werden können. In einen nichtgeteilten Zylinder werden  
20 einfach vor der Montage die Zuhaltungsplatten mit den Ausnehmungen in ihren Seitenflanken eingeführt. Erst jetzt wird einfach ein Balken in die Längsnut im Innenzylinder eingeschoben, der nun in die Ausschnitte an den Zuhaltungsplatten eingreift und deren Bewegung in beide  
25 Richtungen begrenzt.

Diese Anordnung ermöglicht es auch, die Kombinationszahl des Schlosses durch Auswechseln von Zuhaltungsplatten  
einfach zu ändern, wenn ein Schlüssel verlorengegangen  
30 oder in fremde Hänge geraten ist.

In einer bevorzugten Ausführung befindet sich der Balken in einer zu der Längsbewegung der Zuhaltungsplatten quer liegenden Mittelachse des Käfigzylinders, wodurch der  
35 Balken die Längsbewegung der Zuhaltungsplatten auch in ihrer seitenverkehrten, wie auch in zu 180 ° verdrehten

1 Lage begrenzen kann.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß die Länge der Längsausschnitte an den Seitenflanken der  
5 Zuhaltungsplatten so bemessen ist, daß ihre Eintauchtiefe in die Längsausnehmungen in beiden Bewegungsrichtungen unterschiedlich ist.

Bei Zuhaltungen mit Ausnehmungen zur Verhakung der Zu-  
10 haltungsplatten ist es vorteilhaft, diese nur an einem Ende anzubringen, so daß, wenn dieselbe Zuhaltungsplatte um 180 ° verdreht eingesetzt ist, eine Verdrehung des Käfigzylinders durch die glatten Zuhaltungsflanken in der Sperrnut verhindert ist.

15 Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels mit weiteren Einzelheiten dargestellt.

Es zeigen

20 Figur 1 ein Zylinderschloß mit eingeführtem Schlüssel im Längsschnitt,

Figur 2 einen Querschnitt durch dieses Zylinderschloß,

25 Figur 3 einen Querschnitt durch ein Zylinderschloß bei abgezogenem Schlüssel,

Figur 4 einen Querschnitt durch einen Käfigzylinder, in  
30 den gerade eine Zuhaltungsplatte eingeführt wird.

In Figur 1 steckt ein Schlüssel 1 in den Fenstern der Zuhaltungen 3. Der Schlüssel hat fünf Stufenhöhen, wobei der Abstand 2 zwischen der oberen und unteren Profilkante in allen Stufen der gleiche ist. Die Entfernung zwischen der oberen und unteren Kante, der für die Einfüh-

35

1 rung des Schlüssels vorgesehenen Fensterausschnitte ist  
bei allen Zuhaltungsplatten dieselbe wie die Breite des  
Schlüsselprofils 2. Die Fensterausschnitte sind jedoch  
in den einzelnen Zuhaltungsplatten so versetzt, daß sich  
5 bei eingeführtem Schlüssel die Außenränder 3a aller Zu-  
haltungsplatten in gleicher Höhe befinden. Da die Höhen-  
unterschiede zwischen den fünf Profilstufen des Schlüs-  
sels 1 alle gleich sind, kann die für die Profilhöhe 1  
bestimmte Zuhaltungsplatte 3 um 180 ° verdreht auch für  
10 die Profilhöhe 5 verwendet werden. In derselben Weise  
kann die Zuhaltungsplatte für die Profilhöhe 2 auch für  
die Profilhöhe 4 verwendet werden, so daß für die ge-  
zeigte Ausführung insgesamt nur drei unterschiedlich  
gefertigte Zuhaltungsplatten benötigt werden.

15 In Abbildung 2 ist in einem Außenzylinder 7 ein fest-  
stehender Innenzylinder angeordnet, der an seiner Ober-  
und Unterseite abgeflacht ist, so daß sich eine obere  
und untere Sperrnut 8 und scharfe Kanten 9 ergeben. In  
20 den Innenzylinder 5 ist drehbar ein Käfigzylinder 6 ein-  
gebracht, der in Schlitzführungen die Zuhaltungen 3 ent-  
hält. Die Zuhaltungen 3 weisen an ihren Seitenflanken  
Längsausschnitte 11, 11a und Ausnehmungen 10 auf. In  
eine Nut 15 im Bereich der Längsausschnitte 11, 11a ist  
25 ein Balken 14 eingeschoben, der in die Längsausschnitte  
11, 11a eingreift. Hier ist ein aus zwei Schlüsselhäf-  
ten gebildeter Doppelschlüssel 1, 1a dargestellt, dessen  
beide Schlüsselhälften verschiedene Profilverläufe aufwei-  
sen. In den Längsschlitz des Käfigzylinders befinden  
30 sich dann immer zwei Zuhaltungsplatten, eine für die  
rechte und die andere für die linke Schlüsselhälfte 1,  
1a. Dabei können die Zuhaltungsplatten für die beiden  
Schlüsselhälften seitenverkehrt und um 180 ° verdreht  
benutzt werden. Die Zuhaltungsplatten 3 sind durch den  
35 eingeführten Schlüssel 1 auf eine Höhe innerhalb des  
Innenzylinders geführt und gehalten, so daß der Käfig-

1 zylinder gedreht werden kann. Nach dem Abziehen des  
Schlüssels 1 fallen die Zuhaltungen 3 durch die Schwer-  
kraft in die untere Sperrnut 8, wodurch eine Drehung  
des Käfigzylinders blockiert ist. Das Schloß befindet  
5 sich dann in seinem Sperrzustand (Figur 3).

Um ein illegales Öffnen durch das Abtasten der Zuhaltungs-  
platten nach dem "Hobbschen"-Verfahren zu verhin-  
dern, sind an den beiden unteren Seitenflanken der Zu-  
10 haltungsplatten Ausnehmungen 10 angebracht, welche sich  
beim Verdrehen des Käfigzylinders in seiner Schließlage  
an den Kanten 9 des Innenzylinders verhaken. Diese Aus-  
nehmungen 10 sind nur an einer Seite der Zuhaltungsplat-  
ten vorgesehen, so daß dann, wenn dieselbe Zuhaltungs-  
15 platte um 180 ° verdreht in einem anderen Führungs-  
schlitz verwendet wird, die glatte andere Kante auch  
die kleinste Verdrehung des Käfigzylinders verhindert.

Unterschiedliche Eintauchtiefen 16 in die untere Sperr-  
20 nut 8 werden dadurch erzielt, daß die Längsausschnitte  
11, 11a der einzelnen Zuhaltungsplatten 3 unterschied-  
lich lang ausgeführt werden. Durch diese Längsausschnit-  
te 11, 11a in Verbindung mit dem Ansatz des Balkens 14  
wird die Bewegung der Zuhaltungen 3 in die Sperrnut 8  
25 nach dem Abziehen des Schlüssels begrenzt, und die Zu-  
haltungen 3 in unterschiedliche Höhen bzw. Eintauchtiefen  
gestellt.

Da beim Einführen des Schlüssels die Zuhaltungsplatten  
30 durch das Schlüsselprofil zwangsgesteuert auf- und ab-  
bewegt werden, muß das Maß 4 (Figur 2) an der Ausneh-  
mung 11 mindestens so groß sein wie die Höhe 4 (Figur 1)  
der der Zuhaltungsplatte entsprechenden Profilhöhe, ge-  
rechnet von der niedrigsten Profilhöhe. Dieses Maß 4 be-  
35 stimmt die Eintauchtiefe 16 der Zuhaltungsplatte 3 in  
die Sperrnut 8.

- 1 Das Maß 4a bestimmt die Eintauchtiefe in die obere Sperr-  
nut 8 und kann von der Profilhöhe unabhängig gewählt wer-  
den. Die Gesamtlänge der Ausnehmung 11 ist dann gleich  
der Summe aus dem Maß 4 plus dem Maß 4a und der Dicke  
5 des Balkens 14.

In Abbildung 3 ist eine Zuhaltungsplatte 3 (Fensteraus-  
schnitt nicht gezeichnet) gezeigt, die bei herausgezo-  
genem Schlüssel nach unten in die Sperrnut 8 gefallen  
10 ist und deren Bewegung durch den Balken 14 begrenzt ist.

Figur 4 zeigt den Käfigzylinder während der Montage der  
Zuhaltungen. So lange der Balken 14 noch nicht in seine  
Nut eingeschoben, bzw. aus dieser herausgezogen ist,  
15 können die Zuhaltungsplatten in die Führungsschlitze  
des Käfigzylinders ungehindert eingeschoben werden.

20

25

30

35



DIPL.-PHYS. H.-J. NEUBAUER

Herrn  
Dieter Delwing  
Am Rötel 21

CH-6300 Zug (Schweiz)

0063223  
PATENTANWALT  
BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT  
ZUGELASSENER VERTRETER  
Schillerstraße 83  
D-8070 Ingolstadt  
Telefon 0841/59999  
P 29DE/82/34

Patentansprüche

1. Zylinderschloß, bestehend aus einem in einem Außenzy-  
linder feststehenden, mit zwei um 180 ° versetzten  
Längsausnehmungen versehenen Innenzylinder, in wel-  
chem ein federlose, plattenförmige Zuhaltungen tra-  
gender Käfigzylinder verdrehbar angeordnet ist und die  
Zuhaltungsplatten durch einen Schlüssel gesteuert wer-  
den, deren obere und untere Kante so profiliert ist,  
daß bei den verschiedenen Profilstufen der Abstand zwi-  
schen der oberen und unteren Kante (Profilbreite) gleich  
ist und die Zuhaltungsplatten für den Schlüsseldurchgang  
Fensterausschnitte aufweisen, wobei der Abstand zwischen  
der oberen und unteren Kante eines Fensterausschnitts  
der Profilbreite des Schlüssels entspricht, so daß die  
Zuhaltungsplatten in ihrer Längsbewegung durch das  
Schlüsselprofil in beiden Richtungen zwangsgesteuert  
werden, in der Weise, daß bei in den Schloßzylinder  
eingeführtem Schlüssel die Zuhaltungsplatten alle  
in ihrer Öffnungslage stehen, dadurch gekennzeichnet,  
daß zur Begrenzung der Längsbewegung die Zuhaltungs-  
platten (3) in ihren Führungsschlitzen an beiden  
Außenflanken der Zuhaltungsplatten (3) in gleicher

- 1 Höhe und gleichgestellte Längsausschnitte (11, 11a)  
angebracht sind und ein in diese Längsausschnitte  
(11, 11a) hineinragender, über die ganze Länge des  
Käfigzylinders (6) angebrachter Balken (14) vorge-  
5 sehen ist, welcher in eine im Käfigzylinder (6) hier-  
für vorgesehene Nut (15) hineingeschoben werden kann  
und welcher in die Längsausschnitte (11, 11a) hin-  
einragend die Längsbewegung der Zuhaltungsplatten (3)  
begrenzt.
- 10 2. Zylinderschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-  
net, daß der Balken (14) sich in einer zu der Längs-  
bewegung der Zuhaltungsplatten (3) querliegenden Mit-  
telachse des Käfigzylinders befindet, wodurch der Bal-  
15 ken (14) die Längsbewegung der Zuhaltungsplatten (3)  
auch in ihrer seitenverkehrten, wie auch in zu 180 °  
verdrehten Lage gleichwohl begrenzen kann.
- 20 3. Zylinderschloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Länge der Längsausschnitte (11, 11a)  
an den Seitenflanken der Zuhaltungsplatten (3) so be-  
messen ist, daß ihre Eintauchtiefe (16) in die Längs-  
ausnehmungen (8) in beiden Bewegungsrichtungen unter-  
25 schiedlich ist.
- 30 4. Zylinderschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da-  
durch gekennzeichnet, daß Ausnehmungen (10) zur Ver-  
hakung der Zuhaltungsplatten (3) nur an einem Ende  
der Zuhaltungsplatten (3) angebracht sind, so daß,  
wenn dieselbe Zuhaltungsplatte (3) um 180 ° ver-  
dreht eingesetzt ist, eine Verdrehung des Käfigzy-  
linders (6) durch die glatten Zuhaltungsflanken in  
der Sperrnut (8) verhindert ist.

A(2)

Fig.1

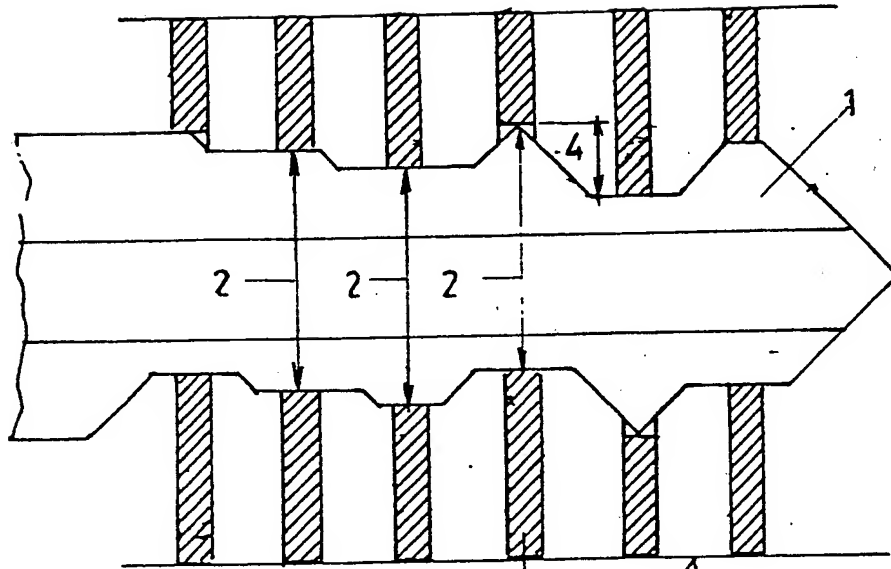
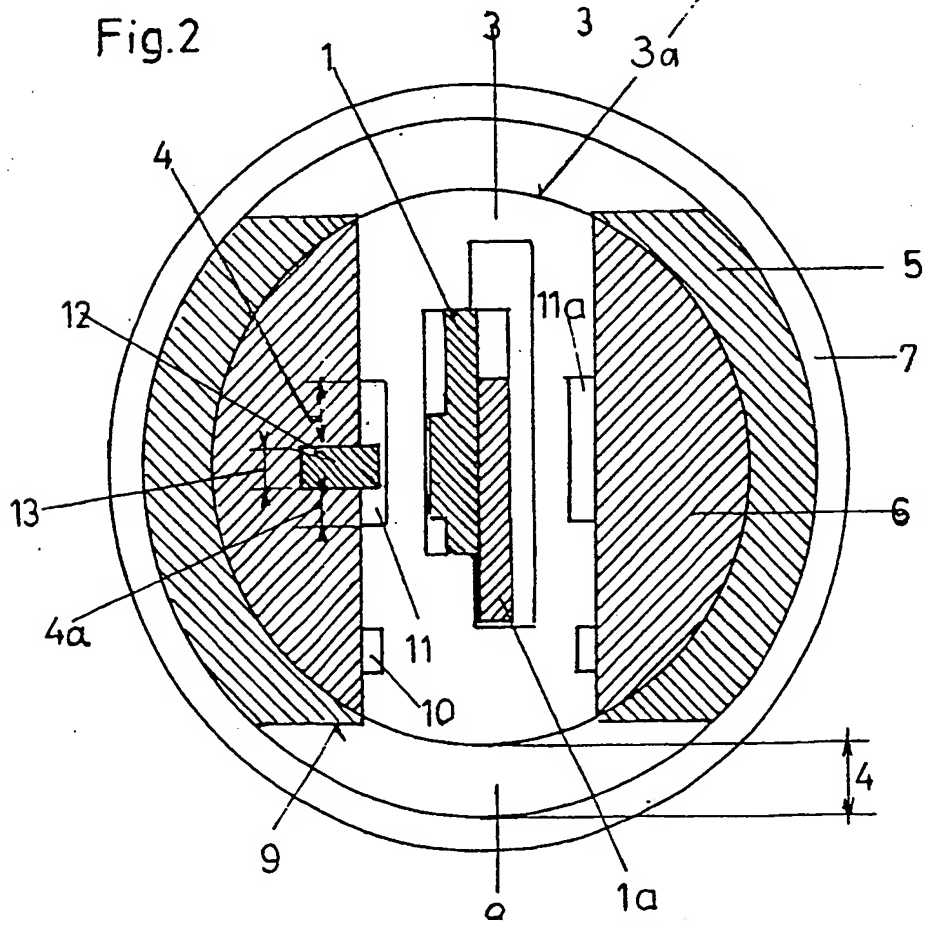


Fig.2



2/2

Fig.3

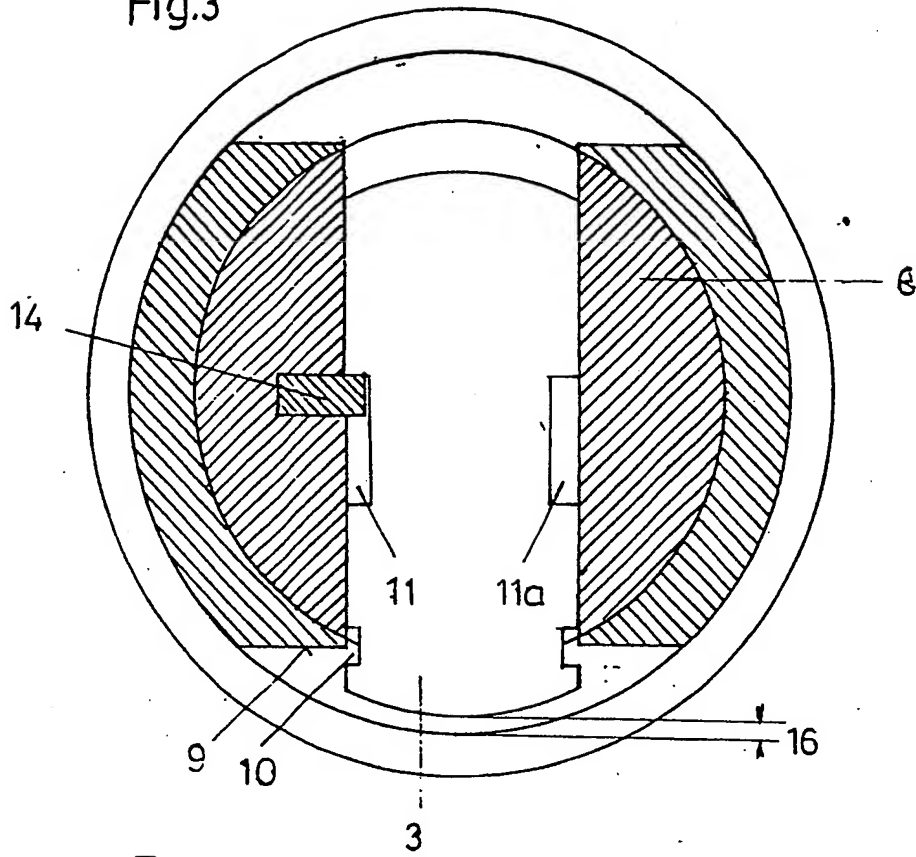
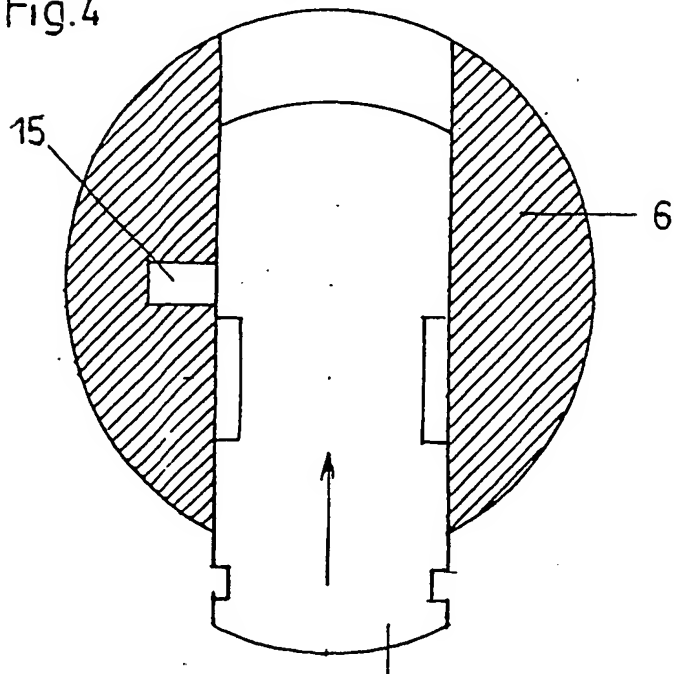


Fig.4





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0063223

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 1558.3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	US - A - 1 556 606 (E.N. JACOBI et al.) * Seite 2, Zeilen 32 bis 44; Fig. 5, 6 *	1,2	E 05 B 29/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			E 05 B 29/00 E 05 B 31/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		& Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 10-07-1982	Prüfer WUNDERLICH